

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2802385号

(45)発行日 平成10年(1998) 9月24日

(24)登録日 平成10年(1998) 7月17日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 5 G 7/00
F 1 6 D 7/08
F 1 6 K 31/44

識別記号

F I
G 0 5 G 7/00 D
F 1 6 K 31/44 H
F 1 6 D 7/06 A

請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平1-71299
(22)出願日 平成1年(1989) 3月22日
(65)公開番号 特開平2-249015
(43)公開日 平成2年(1990)10月4日
審査請求日 平成8年(1996) 3月14日

(73)特許権者 999999999
清原 まさ子
熊本県熊本市清水町山室408番地
(72)発明者 園田 芳輝
大阪府大阪市東淀川区東淡路1丁目5番
E G 3-432号
(72)発明者 安本 直史
大阪府東大阪市荒本北30 春宮住宅187
-796
(74)代理人 弁理士 岸本 瑛之助 (外3名)

審査官 藤原 直欣

(56)参考文献 実開 昭63-27916 (J P, U)
特公 昭52-46586 (J P, B 2)
特公 昭46-36281 (J P, B 1)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 制御器

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】上部がボディ11より上方に突出しているステム17を回動させることにより、ステム17下端のプラグ18がシート13に対し接近・離隔して開閉される制御バルブにおいて、
ステム17の突出端にハンドル31が回転自在に取付けられ、ハンドル31に連結ピン35が垂下状に固定され、ステム17の突出端下方に上環板38が回転自在かつ昇降自在にはめられてこれに連結ピン35をはめ入れたガイド孔39が設けられ、上環板38と相対するように下環板43がステム17に固定され、上環板38下面および下環板43上面の一方におけるステム17の軸線を中心とする円周上複数位置に、ボール42を一部突出状にはめ入れたポケット41が設けられ、その他方におけるポケット41に対応する複数位置に、ボール42の突出部をはめ入れた凹所54が設けら

2

れ、上環板38がばね37によって下向きに付勢されており、凹所54が、ステム17の軸線を中心とする円周方向にのびた長さを有し、バルブ閉鎖位置へ向かわせるステム17の回転方向を基準として、凹所54の一端から他端にかけて凹所54の深さが漸次浅くなるように形成されている制御バルブ。

【発明の詳細な説明】

産業上の利用分野

この発明は、制御バルブ、とくに上部がボディより上方に突出しているステムを回動させることにより開閉される制御バルブに関する。

従来の技術

制御バルブでは、設計締付トルク、すなわち制御バルブを閉鎖する際にステムに加えるべき最適なトルクが設定されている。

ステムを回動させるのは、ステムに取付けられたハンドルを回転させることによるが、設計締付トルクに対応してハンドルの径の径の大小が設定されるようになっていた。

発明が解決しようとする課題

上記のようにハンドルの径を適切に設定しても、制御バルブを操作する人によって締付トルクにばらつきが生じ、とくに締め過ぎにより、制御バルブが損傷することがあった。

この発明の目的は、上記問題点を解決した制御バルブを提供することにある。

課題を解決するための手段

この発明により制御バルブは、上部がボディより上方に突出しているステムを回動させることにより、ステム下端のプラグがシートに対し接近・離隔して開閉される制御バルブにおいて、ステムの突出端にハンドルが回転自在に取付けられ、ハンドルに連結ピンが垂下状に固定され、ステムの突出端下方に上環板が回転自在かつ昇降自在にはめられてこれに連結ピンをはめ入れたガイド孔が設けられ、上環板と相対するように下環板がステムに固定され、上環板下面および下環板上面の一方におけるステムの軸線を中心とする円周上複数位置に、ボールを一部突出状にはめ入れたポケットが設けられ、その他方におけるポケットに対応する複数位置に、ボールの突出部をはめ入れた凹所が設けられ、上環板がばねによって下向きに付勢されており、凹所が、ステムの軸線を中心とする円周方向にのびた長さを有し、バルブ閉鎖位置へ向かわせるステムの回転方向を基準として、凹所の一端から他端にかけて凹所の深さが漸次浅くなるように形成されているものである。

作用

この発明による制御バルブでは、ステムの突出端にハンドルが回転自在に取付けられ、ハンドルに連結ピンが垂下状に固定され、ステムの突出端下方に上環板は回転自在かつ昇降自在にはめられてこれに連結ピンをはめ入れたガイド孔が設けられているから、ハンドルを回転させると、その回転は連結ピンによって上環板に伝達され、上環板がハンドルと同方向に回転する。

さらに、上環板と相対するように下環板がステムに固定され、上環板下面および下環板上面の一方におけるステムの軸線を中心とする円周上複数位置に、ボールを一部突出状にはめ入れたポケットが設けられ、その他方におけるポケットに対応する複数位置に、ボールの突出部をはめ入れた凹所が設けられ、上環板がばねによって下向きに付勢されているから、上環板がハンドルと同方向に回転すると、その回転はボールによって下環板に伝達され、下環板がステムとともに上環板と同方向に回転する。

ステムの回転にともなって制御バルブが開閉されるが、制御バルブが閉鎖されると、ステムはこれ以上回転

し得ないため、ステムの回転は停止され、したがって下環板の回転も停止される。この状態からさらにハンドルを回転させようとする、上環板と下環板の間に回転トルクが生じ、これが所定トルクになると、ばねの力に抗して上環板が上昇させられてボールが凹所から抜け出すことにより、上環板が空転してその回転力は下環板に伝達しきれなくなり、したがって、ステムに所定トルク以上のトルクが作用することがない。

また、凹所が、ステムの軸線を中心とする円周方向にのびた長さを有し、バルブ閉鎖位置へ向かわせるステムの回転方向を基準として、凹所の一端から他端にかけて凹所の深さが漸次浅くなるように形成されているから、バルブを閉じる際の締切りトルクよりも、バルブを閉じる際の戻しトルクが大きくなる。

実施例

この発明の実施例を図面を参照してつぎに説明する。

バルブボディ11には、上方開口チャンバ12と、チャンバ12のシート13より下方に連通しているインレット14と、チャンバ12のシート13より上方に連通しているアウトレット15とが設けられている。チャンバ12の開口縁部には雄ねじ付上方突出垂直筒状部16が設けられ、これにステム17がその上部を突出させるように挿入されている。ステム17の下端部にはプラグ18が一体的に設けられている。ステム17の下部を取り囲んで筒状部には下から順次ワッシャ19、グラウンドバックシン20、バックシンアッシー21およびスリーブ22が挿入されるとともに、スリーブ22を押えるようにバックシン押えナット23が筒状部16にねじはめられている。スリーブ22には雌ねじ24が設けられ、これにねじ入れられた雄ねじ25がステム17に設けられている。

スカート付ハンドル31の頂壁には中心孔32が上下貫通状に設けられ、これにステム17が通されている。ステム17の上端部は中心孔32により上方に突出し、その突出部に設けられた雄ねじ33に袋ナット34がはめられている。ハンドル31の頂壁下面には4つの連結ピン35がステム17の軸線を中心とする円周上に等間隔でそれぞれ垂下状に固定されている。隣り合う2つの連結ピン35の間にそれぞれ1つずつ位置するように4つの凹所36が設けられ、凹所36には圧縮ばね37が1つずつ収容されている。ハンドル31の頂壁下方に位置するように上環板38がステム17に緩くはめられ、上環板38でばね37が受けられている。上環板38には連結ピン35を摺動自在にはめたガイド孔39が設けられている。ばね37のそれぞれ真下に位置して下環板38の下面にはポケット41が設けられ、各ポケット41にはボール42が一部突出状にはめられている。上環板38と相対するように下環板43がステム17に固定されている。下環板43の上面には、ポケット41に対応して球状凹所44が設けられ、各凹所44にはボール42の突出部がはめられている。下環板43の外周面にはOリング45が取付けられている。Oリング45は、ハンドル31の周壁内面に摺

接していて、ハンドル31操作時の衝撃を緩和してハンドル31の滑らかな操作感覚を得るためのものである。

ステム17を右方向（平面より見て）に回転させると、ステム17が降下し、ステム17とともに降下するブラグ18がシート13に着座し、バルブが閉じられる（第1図に示す状態）、この状態ではそれ以上ステム17が右方向に回転できない。バルブが閉じた状態よりステム17を左方向に回転させると、ブラグがステム17とともに上昇してバルブが開かれる。

いま、バルブが開かれているものとする。この状態でハンドル31を右方向に回転させると、その回転は連結ピン35によって上環板38に伝達され、上環板38が右方向に回転する。上環板38の回転はボール42によって下環板43に伝達され、下環板43がステム17とともに右方向に回転し、回転するステム17は降下する。やがて、ブラグ18がシート13に着座してステム17の回転が停止させられる。さらにハンドル31を回転させようとする、上環板38はハンドル31とともに回転しようとするが、ステム17は回転することができず、したがって下環板43も回転できないため、ハンドル31を回転させようとする回転力が上環板38と下環板43の間に相対的な回転力として生じる。この相対的な回転力によってボール42はハンドル31を回転させようとする方向に押動される。これにより、ボール42がばね37の力に抗して上環板38を持ち上げることであり、凹所44から抜け出るまでは、その回転力がボール42によって下環板43およびステム17に伝達され、伝達された回転力に相当する力がステム17に下向きに作用してブラグ18がシート13に押圧されるが、ボール42が凹所44から抜け出ると、ボール42によって回転力が下環板43に伝達されなくなる。したがって、ブラグ18は、ボール42が凹所44から抜け出るまでの回転力に相当する力でシート13に押圧される。

上記のようにして、バルブが閉じられた状態から、ハンドル31を左方向に回転させると、バルブを閉じた際の回転力に等しい大きさの回転力が今度はステム17にこれを左方向に回転させようと作用し、ステム17が左方向に回転して上昇し、バルブが開かれる。

10

20

30

*

* 第3図および第4図は、他の実施例を示す。この実施例では、凹所54の形は、平面より見てステム17の軸線を中心とする円周上にあって、概ね長円形をなし、凹所54の深さは、時計方向に、一端から他端にかけて漸次浅くなっている。これにより、ハンドル31を右方向に回転させるときに、ボール42が凹所54から抜け出るまでの回転力より、ハンドル31を左方向に回転するとき、ボール42が凹所54から抜け出るまでの回転力の方が大きくなっている。換言すれば、バルブを閉じる際の回転力、すなわち締切トルクより、バルブを開くときの回転力、すなわち戻しトルクが大きくなっており、これは、つぎのような事態に対処するためである。すなわち、バルブでは使用頻度が少ないと、各部品間の摩擦抵抗、付着等により、締切トルクより戻しトルクの方が大きくなければならないことがあるからである。

発明の効果

この発明によれば、ハンドルを回転させようとする回転トルクが所定トルクになると、ばねの力に抗して上環板が上昇させられてボールが凹所から抜け出すことにより、上環板が空転して、その回転トルクは下環板に伝達されなくなり、ステムに所定トルク以上のトルクが作用することになるから、ハンドルの締め過ぎによる制御バルブの損傷を防止できる。

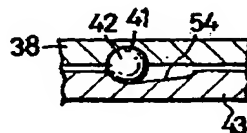
また、バルブを閉じる際の締切りトルクよりも、バルブを閉じる際の戻しトルクが大きくなるから、バルブを長期にわたって閉鎖したままにして、例えば、シートにブラグが噛付いたりして、バルブが開き難くなるような場合にも有効に対処できる。

【図面の簡単な説明】

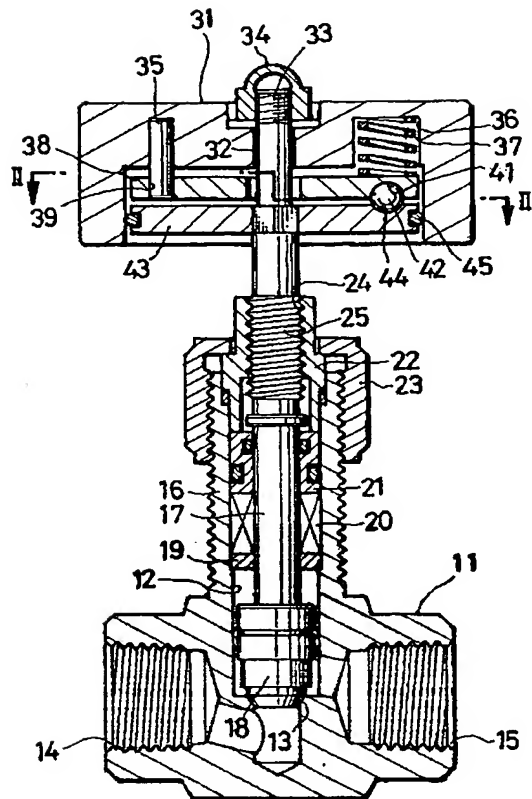
図面はこの発明の実施例を示し、第1図は縦断面図、第2図は第1図のII-II線にそう断面図、第3図は他の実施例を示す第2図相当の断面図、第4図は第3図のIV-IVにそう断面図である。

11……ボディ、17……ステム、31……ハンドル、35……連結ピン、37……ばね、38……上環板、39……ガイド孔、41……ポケット、42……ボール、43……下環板、44, 54……凹所。

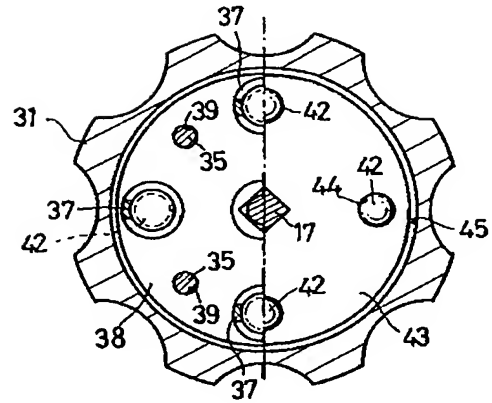
【第4図】



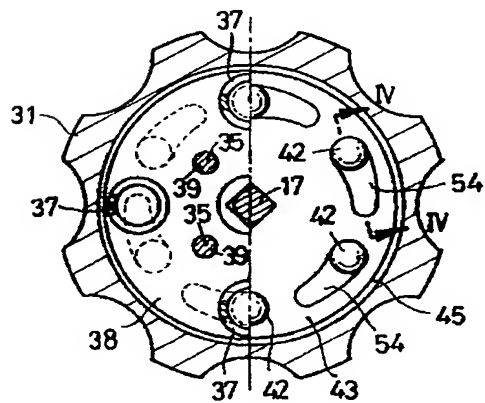
【第1図】



【第2図】



【第3図】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁶, DB名)

G05G 1/00 - 25/04

F16D 7/06

F16K 31/44

【正誤表】

【特許番号】

第2508760
第2588977
第2646027
第2657850
第2710603
第2717007
第2720431
第2735545
第2749448
第2771129
第2775348
第2777536
第2777595
第2780961
第2781057
第2781714
第2783404
第2784372
第2786290
第2787166
第2789348
第2791769
第2791845
第2793665
第2797048
第2798263
第2798942
第2799932
第2802385
第2804283
第2808356

正 誤 表

(平成11年1月6日発行)

特 許 番 号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
2508760	C09K 3/18	1 0 2	発明の数	1	2
2588977	C07C 211/35		第4欄9行	-CH-CH ₂ -基	-CO-CH ₂ -基
2646027	B29B 11/16		第1欄9行	1～3mm	1～30mm
2657850	H01J 37/305		発明の名称 (目次とも)	プラズマ発生装置およびそれを用いたエッチング方法	プラズマ発生装置およびプラズマ処理方法
2710603	C10L 1/06		発明の数	5	1
2717007	B03C 1/23		特許権者 (住所)	千葉県市川市千鳥町5番1	千葉県市川市千鳥町5番地1
2720431	G03G 9/12		第5欄21行 ～第6欄10 行	別紙1	別紙2

別紙 1

誤

Dobanol[®]91-6より(光開始剤A-2)C₅H₈O_{1.5}(1009.38) 計算値 C 66.64% H 9.59%

測定値 C 66.69% H 9.74%

Dobanol[®]91-8より(光開始剤A-3)C₆H_{11.2}O_{1.5}(1185.59) 計算値 C 64.84% H 9.52%

測定値 C 64.88% H 9.59%

Dobanol[®]23-3より(光開始剤A-4)C₅H_{8.4}O₃(829.22) 計算値 C 72.42% H 10.21%

測定値 C 72.40% H 10.27%

Dobanol[®]23-6.5より(光開始剤A-5)C₆H_{12.0}O_{1.7}(1209.70) 計算値 C 67.52% H 10.00%

測定値 C 67.36% H 9.94%

Dobanol[®]25-3より(光開始剤A-6)C_{5.2}H_{8.8}O₃(857.27) 計算値 C 72.85% H 10.35%

測定値 C 73.04% H 10.35%

®

Dobanol 25-7より(光開始剤A-7)

C₆H_{12.0}O_{1.7}(1209.70) 計算値 C 67.52% H 10.00%

測定値 C 67.71% H 10.05%

Dobanol[®]25-9より(光開始剤A-8)C_{7.6}H_{13.6}O_{2.1}(1385.92) 計算値 C 65.87% H 9.89%

測定値 C 65.99% H 9.90%

Dobanol[®]45-7より(光開始剤A-9)C_{7.0}H_{12.4}O_{1.7}(1237.75) 計算値 C 67.93% H 10.10%

測定値 C 68.08% H 9.90%

Dobanol[®]45-11より(光開始剤A-10)C_{6.6}H_{15.6}O_{2.5}(1590.17) 計算値 C 64.96% H 9.89%

測定値 C 64.88% H 9.87%

Igepal[®]CA 520より(光開始剤A-11)(GAF Corporation)C_{6.2}H_{9.2}O_{1.3}(1045.42) 計算値 C 71.23% H 8.87%

測定値 C 71.26% H 8.89%

Igepal[®]CO 520より(光開始剤A-12)C_{6.4}H_{9.6}O_{1.5}(1073.47) 計算値 C 71.61% H 9.01%

測定値 C 71.05% H 9.01%

第 1 表

		着色剤 1	着色剤 2	着色剤 3	着色剤 4
P I C	エルフテックス 8 (キヤボット社製)	20g			
	スビリットブラック (オリエント化学工業 (株) 製)	5g			
	フラーズトゲンブルーTGR (大日本イソキ化学工業 (株) 製)		30g		
	カーミン 6B 233 (")			10g	
	シムラフラーズトイエローGRF (")				40g
	ロータミン 6B (関東化学 (株) 製)			20g	
樹 脂	エビコート 1004 (シエル石油社製)	50g	30g		
	エビコート 1007 (")	15g			
	ビスチンク D-75 (エッソ化学工業社製)		40g		
	ベッカサイト 1110 (大日本イソキ化学工業 (株) 製)			50g	
ワックス	スノーバーベッカサイト 3011 (")				40g
	AC-680 (アライドケミカル社製)	10g			20g
	AC-400 (")			20g	
溶解装置		140°C/2時間		145°C/1時間	
(温度/凝固時間)		二本ロールミル			
		加圧ニーダー			

正

特 許 番 号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
2735545	H04Q 7/38		特許権者 (住所)	オランダ国アイントホーフエ ン・グロエネヴオウトゼヴェ ーク 1	オランダ国 5621 ベーアー アインドーフェン フルー ネヴァウツウェッハ 1
2749448	C03B 5/235		第1欄2行	基体状燃料	気体状燃料
2771129	C12N 5/10		代理人	上記1名の代理人 弁理士 山本 秀策(外3名)	上記1名の代理人 弁理士 山本 秀策
2775348	G06K 7/10		第3欄2行	走査合計	検査合計
2777536	G01N 21/05		分割の表示	脱落	特願昭60-249140の分割
2777595	B29C 45/00		代理人	代理人 弁理士 瀧野 秀雄 (外1名)	代理人 弁理士 生田 哲郎
2780961	C07K 14/035		分割の表示	脱落	特願昭58-131151の分割
2781057	A63B 53/04		特許権者 (住所)	アメリカ合衆国. 92009 カ リフォルニア, カールスバッ ト, コスモス コート 2271	アメリカ合衆国. 92008 カ リフォルニア, カールスバッ ト, フェルミ コート 5545
2781714	A47L 9/10		分割の表示	脱落	特願昭61-33071の分割
2783404	C12N 15/09	ZNA	第2欄2行 第11欄17行 第17欄15行 第17欄20行 第19欄16行 第23欄2行 第23欄14行 第23欄27行 第23欄30行 第24欄36行 第25欄1行 第25欄41行 第26欄22行 第27欄30行 ～31行	相補対 85TI 異変誘発 使用されれ 調製された。 ブロック ラムダダクター によるフィルイン 1側の ステイス システム残基 正電(フィルターの 遺伝子異に共通)	相補体 86TI 変異誘発 使用される 調製された プロット ラムダベクター によりフィルイン 1個の ステイツ システイン残基 正電荷(フィルターに 遺伝子に共通)
2784372	G01T 1/164		分割の表示	脱落	特願昭58-133544の分割
2786290	A61L 15/44		第2欄3行	特徴とつる	特徴とする

特 許 番 号	分 類	識別 記号	箇所	誤	正
2787166	H04N 5/265		第1欄15行	上記された	上記選択された
2789348	C21B 7/12	302	特許権者 (住所)	ルクセンブルグ国 ルクセン ブルグ市, ダルサス32	ルクセンブルグ国 ルクセン ブルグ市ル, ダルサス 32
2791769	F16F 15/14		第1欄10行	および	および
2791845	D06M 15/05		特許権者 (2人目) (住所)	東京都港区5丁目6番1号	東京都港区芝5丁目6番1号
2793665	G02B 7/06		発明の名称 (目次とも)	双眼鏡	双眼鏡
2797048	C22C 33/02	103	第1欄3行	S l	S i
2798263	C04B 35/52	301	発明者 (6人目)	脱落	吉田 晴男 愛知県名古屋市北区尾上町1 番地の2 尾上団地第5号棟 第1406号室
			発明者 (7人目)	脱落	桑 正市 愛知県津島市鹿伏兎町字二之 割150番の2
2798942	C21B 11/02		特許権者 (住所)	オーストラリア国 アー 4020 リンツ、トゥルムスト ラッセ 44番	オーストリア国 アー4020 リンツ、トゥルムストラッ セ 44番
			目次 (都府県国 籍等)	オーストラリア	オーストリア
2799932	A47B 57/20		発明の名称 (目次とも)	部材の接合構造及び組立て家 具、及び部材の接合具	部材の接合具
2802385	G05G 7/00		発明の名称 (目次とも)	制御器	制御バルブ
2804283	A61K 31/415		第3欄1行	選ばれる	選ばれた
2808356	B60T 13/16		第1欄7行	中立位置である	中立位置にある